10

Zur Casuistik und Histogenese der Lymphosarkome.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät

der Königlichen Universität zu Greifswald

am

Montag, den 5. August 1889

Mittags 1 Uhr

öffentlich vertheidigen wird

Richard Kutzner

aus Thorn in Westpreussen.

Opponenten:

Herr cand. med. Kuthe.

Herr cand. med. Hoffmann.

Greifswald.

Druck von Julius Abel.

1889.

Dem Andenken meines theuren Vaters!

Bekanntlich werden die Lymphdrüsen ganz ungerechtfertigter Weise als Drüsen bezeichnet; eigentlich stellen dieselben in die Röhrenbahnen der Lymphgefässe eingeschaltete, vielverzweigte, lacunäre Labyrinthräume dar (Landois). Sie dienen gleichsam als Filter, in welche von aussen in den Körper eingedrungene, geformte, sowohl unschädliche wie schädliche Elemente abgelagert werden. Indessen sind dieselben nicht allein als Ablagerungsstätten zu betrachten; es erfolgt im Gegentheil gegen die fremden Eindringlinge eine ganz energische Reaction, indem der Lymphapparat eine colossale Menge von Lymphzellen produzirt, welche in ihrer Umarmung die Vernichtung jener Elemente herbeiführen sollen. Die Folge dieses Vorganges ist die Anschwellung der Lymphdrüsen. Es handelt sich also hierbei um einen einfach hyperplastischen Prozess, welcher heutzutage allgemein als Lymphom bezeichnet wird. —

In der beschriebenen Weise reagirt der thierische Organismus gegen eine grosse Anzahl von Krankheitserregern, — so, wenn von irgend einer physiologisch vorherbestehenden oder pathologisch entstandenen Eingangspforte aus entzündungserregende Mikroorganismen resorbirt sind, ebenso, wenn Tuberkel- oder Typhusbacillen oder das spezifische Virus der Syphilis sich in den Lymphdrüsen

angesiedelt haben. An dieses hyperplastische Stadium schliesst sich in der Folge je nach der Art des Infectionsstoffes Vereiterung, Verkäsung oder Verfettung mit Resorption d. h. Rückbildung.

Auch bei der Leukaemie kommt es neben den bekannten Veränderungen in der Zusammensetzung des Blutes zu hyperplastischen Vorgängen im Lymphapparat. Das leukaemische Blut scheint gewisse infektiöse und irritirende Eigenschaften zu haben (Eichhorst), deren Natur bis jetzt uoch völlig unbekannt ist. In Folge einer diffusen, zelligen Infiltration ihrer Pulpa vergrössert sich hierbei die Milz, wozu sich in manchen Fällen noch eine erhebliche Hyperplasie der Milzfollikel gesellt, so dass diese sogar Wallnussgrösse erreichen und wie wirkliche Tumoren aussehen. Im Knochenmark finden sich regelmässig Veränderungen, die je nach ihrem Aussehen als lymphoide und pyoide bezeichnet werden (Neumann). Die ersteren lassen das Mark gallertartig, geröthet erscheinen, bei letzteren hat dasselbe in Folge der Zunahme von Leukocyten ein graues, eitriges Aussehen. Sodann kommt es bei der Leukaemie aber auch zu lymphomatösen Bildungen, bei welchen es sich nicht nur um eine starke Hyperplasie praeexistirender Lymphdrüsen, die zu mächtigen Packeten anwachsen können, handelt, — sondern diese entstehen auch heteroplastich an Orten, an denen normal keine Lymphfollikel gelegen sind, als lymphomatöse Tumoren, wie z. B. in der Leber, den Nieren, in den Magen- und Darmwänden.

An dieses Krankheitsbild schliesst sich nun ein weiteres, das bezüglich der meisten seiner Erscheinungen mit

denjenigen der Leukaemie übereinstimmt, andrerseits doch aber auch derartige Verschiedenheiten aufweist, dass eine Trennung der beiden Krankheitsformen erforderlich ist, — die allgemeine Lymphosarkomatose. — Diese Krankheit zeichnet sich aus durch das Fehlen der spezifischen Blutveränderungen, durch die ausserordentlich umfangreiche Bildung lymphomatöser Tumoren und den raschen Verlauf, welchen das stets zu Tode führende Leiden nimmt. — Wir haben es hier mit einer Erkrankung zu thun, auf welche Hodgkin als erster die medizinische Welt aufmerksam gemacht hat und deren Natur sich bis auf den heutigen Tag noch nicht in befriedigender Weise hat feststellen lassen. Virchow constatirt in seiner Geschwulstlehre bezüglich der Entwicklung der Lymphosarkome, dass der Vorgang zuerst ein hyperplastischer sei. Neigung zur käsigen Umbildung fehle; die fettige Metamorphose schliesse er nicht ganz aus, jedenfalls aber erreiche diese keine bemerkenswerthe Ausdehnung und deshalb fehle auch jede Neigung zur Ulceration. Das Characteristische sei die Persistenz der Elemente und das progressive, zuweilen höchst acute Wachsthum der Geschwulst. Er unterscheidet, je nachdem die Zellwucherung oder die Bindegewebsbildung praevalirt, weiche und harte Formen. Die weiche Form sei die viel häufigere, die Zellen seien kleine Rundzellen mit meist einfachem, granulirtem und nucleolirtem Kern und liessen sich manchmal gar nicht von den gewöhnlichen Rundzellen unterscheiden. Auch fände man gewöhnlich in Folge der Fragilität der Zellen zahlreiche „nackte“ Kerne. Nicht selten aber nehme die Grösse der Zellen, ge-

legentlich auch die der Kerne zu, und es böten sich alsdann vielkernige Elemente von ausgezeichneter Deutlichkeit, in seltenen Fällen auch wahre Riesenzellen dem Auge des Beobachters dar. Diese grosszelligen Formen ständen zu den einfachen Lymphomen in einem ähnlichen Verhältniss wie die Sarkome zu den Fibromen, Myxomen u. s. w., wie denn sich, wie Virchow an einer anderen Stelle sagt, die Sarkome nur durch die vorwiegende Entwicklung der zelligen Elemente charakterisirten. Wie sich auf dem Boden eines Fibroms durch die praevalirende Wucherung der zelligen Elemente ein Fibrosarkom entwickeln könne, so könne auch aus einem Lymphom durch einen Bildungsprozess, wie er oben seine Beschreibung gefunden hat, ein Tumor entstehen, der analog als Lymphosarkom zu bezeichnen wäre.

Die malignen Eigenschaften dieser Geschwülste offenbaren sich durch ihr rapides Umsichgreifen, und zwar findet nicht nur ein Fortschreiten von Drüse zu Drüse statt, sondern es kommt auch zu heteroplastischen Bildungen. Nach Virchow's Darstellung gehen zunächst die Bindegewebssepta und die Kapsel, sodann aber auch die umliegenden Gewebe in die Wucherung ein. Sodann schreitet, von der Halsdrüse gewöhnlich den Anfang nehmend, der Krankheitsprozess besonders häufig nach aussen gegen die Achselhöhle hin fort, dann nach innen gegen den Thoraxraum, wo er gewöhnlich im Mediastinum, zuweilen auch in der Pleura sich ausbreitet. Er ergreift sehr oft die Bronchialdrüsen und wandelt dieselben eine nach der andern in weitester Ausdehnung zu grossen Tumoren um.

Endlich erfolgt die Generalisation, die Bildung heteroplastischer Tumoren in entfernten Organen, namentlich in Milz, Leber, auch in den Lungen, in der Haut, im intramuskulären Bindegewebe u. s. w., von demselben Habitus wie die Muttergeschwülste. Praedilectionssitz für die Metastase ist die Milz, in welcher derbe, sehr consistente, grauweisse Knoten auftreten, die durch keine Kapsel umgrenzt sind, sondern mit dem Muttergewebe gleichmässig zusammenhängen. Sie gehen von der Pulpa, nicht von den Follikeln aus.

Die Mannigfaltigkeit in den Erscheinungen der soeben nach den Virchow'schen Anschauungen skizzirten Krankheitsform führte naturgemäss dazu, dass die Ansichten der einzelnen Forscher, welche über dieselbe Untersuchungen anstellten, auseinandergingen und dass je nach dem Standpunkt, welchen der Einzelne betreffs des Ausgangspunktes dieser Erkrankung, betreffs des das Hauptsächliche und spezifisch Eigenthümliche in ihrem Wesen Ausmachenden vertrat, auch andere Namen für dieselbe gefunden und erfunden wurden. Ja, man kann sagen, dass so viele Forscher sich dem Studium des Lymphosarkoms gewidmet haben, ebenso viel neue Namen für dasselbe auftauchten.

Lymphosarkomatosis (Virchow)
Hodgkin's disease
Anaemia s. Cachexia lymphatica (Wilks)
Cachexie sans leucémique (Bonfils)
Adenie (Trousseau)
Lymphome ganglionnaire anémique (Lanceraux)
Progressive, multiple Lymphdrüsenhypertrophie (Wunderlich)

Pseudoleukaemie (Cohnheim)
Malignes Lymphom (Billroth)
Malignes, aleukaemisches Lymphadenom (Orth), —

das sind ungefähr die Bezeichnungen, welche alle wir in der Litteratur für denselben Krankheitsprocess vorfinden. Es ist natürlich, dass hierdurch eine allgemeine Verwirrung geschaffen wurde, welche erst jetzt der Klärung entgegengeht. — Zu allererst wurden sogar (so namentlich von Hodgkin) tuberculöse, syphilitische, carcinomatöse Vorgänge und wahre Leukaemie mit dieser Krankheit zusammengeworfen, indessen kam man doch bald zur Ueberzeugung des Irrthums und zu dem Bewusstsein, dass es sich um etwas wesentlich Differentes handle.

Wie schon betont, ist man auch heute noch nicht zu einer einheitlichen Auffassung gekommen; — die, wenn auch bedeutend eingeschränkte, so doch noch immerhin vorhandene Verschiedenartigkeit der Benennung als Lymphosarkom, malignes Lymphom, Pseudoleukaemie legt Zeugniss dafür ab.

Wissemann [Ueber Lymphome des Mediastinum. Diss. Bonn. 1888] und Claus [Ueber das maligne Lymphom (sog. Pseudoleukaemie) mit besonderer Berücksichtigung auf die Kombination mit Tuberkulose. Diss. Marburg. 1888] haben die einschlägige Litteratur hierüber zusammengestellt und den Standpunkt, welchen die einzelnen Forscher einnehmen, in kurzem praecisirt; — bezüglich dieser Punkte verweise ich auf jene Arbeiten. Es sei nur hier als für uns von besonderem Interesse und hervorragender Wichtig-

keit hervorgehoben, dass nunmehr insoweit eine Abklärung stattgefunden hat, als wir es nun, wie Wissemann in seiner Schrift ausführt „im Wesentlichen mit zwei grundverschiedenen Ansichten“ zu thun haben, „welche sich bei der Auffassung der in Rede stehenden Erkrankung gegenüberstehen. Entweder man betrachtet die Tumoren als sog. echte Geschwülste und die Erkrankungen in anderen Organen als echte Geschwulstmetastasen, die wir uns nach den heutigen Anschauungen über das Zustandekommen derselben als auf Grund von Embolieen kleiner Geschwulstpartikelchen entstanden denken können, — oder man betrachtet die Neubildungen als lokalen Ausdruck einer Allgemeinerkrankung.“ Da einerseits die Beschaffenheit der Zellen keine charakteristischen Merkmale aufweisst, weiterhin bisher irgend ein spezifisches Virus, welches mit der hier behandelten Erkrankung in Zusammenhang gebracht werden könnte, noch nicht bekannt ist, so muss die Entscheidung über diese Frage vorläufig noch in suspenso gelassen werden.

Ein in der hiesigen medizinischen Klinik beobachteter und behandelter Fall von allgemeiner Lymphosarkomatosis gab die Veranlassung, nach dieser Richtung hin Untersuchungen anzustellen, deren Ergebnisse, ebenso wie die Krankheitsgeschichte nebst Sectionsprotokoll ich nunmehr folgen lasse.

Herr Geheimrath Prof. Dr. Mosler hatte die ausserordentliche Güte, mir diesen Fall zur Beobachtung zu überweisen, wofür ich mich ihm gegenüber zu grösstem Danke verpflichtet fühle.

Anamnese. (31. XII. 88.)

Patient ist der 20jährige Knecht W. V. aus Neu-Tessin. Hereditär nicht belastet, ist er stets gesund gewesen und hat nur als Kind die Rötheln überstanden. Ca. ½ Jahr vor seiner Aufnahme in die hiesige Universitätsklinik nahm er in der rechten Inguinalgegend einen Knoten wahr, welcher allmälich an Grösse zunahm. Demnächst bildeten sich nach und nach an Brust und Bauch oberflächlich gelegene Knoten aus, desgleichen auch solche am Hinterkopf. Vor ca. 6 Wochen stellte sich eine Lähmung des rechten n. facialis ein, welche trotz sorgsamer Therapie von Seiten des zu Rath gezogenen Arztes nicht weichen wollte. Patient wurde von ausserordentlich heftigen Stirnkopfschmerzen gequält, welche ihm den Schlaf fast völlig raubten. Der Appetit schwand allmälich, es traten Verdauungsstörungen auf, so dass die Körperkräfte des Patienten binnen kurzer Zeit ausserordentlich abnahmen. Der behandelnde Arzt rieth demselben, sich in die hiesige Klinik aufnehmen zu lassen, was am 31. XII. 88 erfolgte.

Status praesens.

Patient, ein Mann von mittlerer Statur, kräftigem Knochenbau, aber schlaffer Muskulatur, nimmt im Bett die ruhige Rückenlage ein. Er macht einen äusserst leidenden Eindruck, seine Gesichtsfarbe ist fahl, ins Gelbliche spielend. Die sichtbaren Schleimhäute sind äusserst anaemisch, die Haut welk, ohne Turgor.

Ueber den Körper verbreitet finden sich zahlreiche haselnuss- bis hühnereigrosse, derbe Knoten, welche, dicht

unter der Haut gelegen, mit ihr auf der Unterlage verschieblich sind. Ferner lässt sich eine scheinbar von den rechten unteren Rippenknorpeln ausgehende, desgleichen im Abdomen eine etwa faustgrosse, derbe Geschwulst constatiren, die beide mit der Haut nicht im Zusammenhang stehen. Sämmtliche Tumoren sind absolut schmerzlos, die Haut über denselben ist nirgends geröthet. Die occipitalen, axillaren und inguinalen Lymphdrüsen sind stark infiltrirt und gleichfalls indolent. Auffällig ist ferner das Verzogensein des Gesichts nach links beim Lachen, das Verstrichensein der rechten Nasolabialfalte, die Unmöglichkeit, rechterseits die Stirn zu runzeln, die rechte Backe aufzublasen; die rechten Augenlider lassen beim Schluss einen grossen Spalt frei. Die Pupillen sind beide gleich weit und reagiren normal. Sehstörungen sind nicht vorhanden. Patient klagt über beständige, sehr intensive Kopfschmerzen; er liegt, wenn auch nicht benommen, so doch apathisch da und stöhnt fortwährend. Hyperaesthesieen oder Anaesthesieen bestehen nirgends. Die Zunge ist belegt und trocken, sie weicht beim Herausstrecken nicht deutlich ab. Die Uvula steht in der Mittellinie. Geschmacks- oder Gehörsstörungen fehlen. Der Appetit ist schlecht; Patient nimmt gar keine Nahrung zu sich. Aufstossen oder Erbrechen sind nicht vorhanden. Der Stuhlgang ist unregelmässig. Die Herzdämpfung ist ein wenig nach links verbreitert; die Herzaction ist noch ziemlich kräftig, regelmässig; die Herztöne sind rein. Der Puls ist weich und voll, 80 in der Minute. Die Blutuntersuchung ergiebt zunächst eine auffallend blasse Farbe desselben; die rothen Blutkörperchen, gering an der

Zahl und von verschiedener Grösse, zeigen Neigung zu raschem Zerfall; die Zahl der weissen Blutkörperchen ist nicht deutlich vermehrt. Der Respirationstractus zeigt, von einem Catarrh, besonders in den unteren Lungenparthieen, abgesehen, normale Verhältnisse. Der Urin, an Menge vermindert und von saurer Reaction, ist von trüb-gelblicher Farbe und enthält reichliche Urate, aber keine abnormen Bestandtheile. Die Temperatur ist normal.

Diagnose.

Universelle Sarkomatose, secundäre Anaemie, rechtsseitige Facialisparese.

Therapie.

Dieselbe musste sich lediglich darauf beschränken dem fortschreitenden Kräfteverfall zu steuern, was durch eine möglichst roborirende Diät, Wein und die Darreichung von Amaris versucht wurde. Gegen die Kopfschmerzen Application eines Eisbeutels sowie Morphium subcutan.

Verlauf.

Bald stellte sich Nahrungsverweigerung von Seiten des Patienten ein, und damit steigerte sich der Verfall in rapider Weise; man war nur noch im Stande, durch reichliche Morphiumgaben Euphorie und Euthanasie zu schaffen. Behufs mikroskopischer Untersuchung war bald nach der Aufnahme ein kleiner in der linken Brustseite sitzender Knoten exstirpirt worden; der kleine Hautschnitt verheilte reactionslos. — Am 26. Januar 1889 erfolgte der exitus letalis.

Sections-Protokoll.

Die von Herrn Professor Grawitz ausgeführte Section ergab folgenden Befund:

Mittelgrosser, schlank gebauter, männlicher Leichnam. Der ganze Körper zeigt eine auffallende Blässe der Haut Der Hals ist lang und mager, auch die übrige Haut enthält nur ein dünnes Fettpolster. Am Kopf ein reichlicher dichter Bestand von röthlich blonden Haaren, an der Oberlippe ein schwacher Anflug von Barthaaren. Beide Pupillen sind weit. Der Hals zeigt einen stark vorspringenden Kehlkopf. An der Haargrenze in der rechten Schläfengegend findet sich ein anscheinend mit der Haut verwachsener, haselnussgrosser, halbkugliger Geschwulstknoten, drei etwas grössere lassen sich in der Kopfhaut etwas unterhalb der protuberantia occipitalis externa wahrnehmen. An der Brust gewahrt man in der linken Axillarlinie in Höhe der 4. Rippe zwei neben einanderliegende, über den Rippen verschiebliche, mit der Haut verwachsene Knoten von 1—2 cm Durchmesser, ein weiterer von 1 cm Durchmesser liegt oberhalb der linken Brustwarze, 3 cm von der Medianlinie entfernt, dicht daneben eine 4 cm lange, schmale Hautnarbe. Rechterseits macht sich eine leichte Auftreibung an dem Sternalende der clavicula geltend, demnächst finden sich 3 ganz flache Knötchen von ca. 8 mm Durchmesser im 2. Intercostalraum, ein kirschgrosser Knoten (an symmetrischer Stelle mit dem erwähnten in der linken Seite) in Höhe der 4. Rippe und schliesslich eine grosse halbkuglige Auftreibung an den permanenten Rippenknorpeln, welche eine flache Hervorwölbung der Haut im Durchmesser

von 8 cm bildet. Ueber diesem grösseren Knoten ist die Haut frei beweglich.

Am Rücken ist ein kleines Hautknötchen links neben dem Kreuzbein zu fühlen; in der Haut des Kreuzbeins besteht ein Decubitus von etwa Handtellergrösse. In der Bauchhaut zeigt sich die ganze Umgebung des Nabels völlig frei; links hart am freien Rippenrand, der eine 9 cm, der andere 15 cm vom Schwertfortsatz entfernt, finden sich 2 kleine, glatte Knötchen, ferner weitere 3 von der Grösse einer Kirsche tiefer unten, und zwar das mittelste in der Höhe der spina ant. sup., die beiden anderen 4 cm nach oben, median davon gelegen.

An der Peniswurzel liegt in der Medianlinie ein mit der Haut verwachsener, taubeneigrosser Tumor; ein noch etwas grösserer rechts daneben. Im Verlauf des rechten Poupart'schen Bandes finden sich 2 grössere Hautknötchen, die Inguinaldrüsen daselbst erscheinen deutlich intumescirt, ebenso auch die auf der andern Seite. An den Extremitäten ist die Haut von Geschwülsten frei.

Es wird nun der Medianlinie entsprechend, ein Schnitt vom Kinn bis zur Schamfuge gemacht. Dabei zeigt sich das Fettpolster selbst an den dicksten Stellen des Abdomens nur 2—3 mm stark, von dunkelgelber Pigmentirung; Brust- und Bauchmuskulatur sind dünn, von braunrothem Aussehen und beinahe schinkenartiger Trockenheit. Der erwähnte grosse, über den rechten Rippenknorpeln gelegene Knoten hängt mit denselben fest zusammen. Gegen die Muskulatur ist er durch eine zarte, bindegewebige Kapsel abgeschlossen. In der Bauchhöhle sieht man von der Leber

nur einen ganz schmalen Theil des freien Randes rechts unter den Rippenbögen. Den oberen Theil der Bauchhöhle nimmt das fettarme, dünne Netz ein. Dasselbe bedeckt das Quercolon und einen Theil der Dünndarmschlingen. Diese sind durch Gas aufgetrieben, anscheinend leer. Die Serosa ist grau durchscheinend und mit gelben, quer über die Darmwand laufenden Ringen, welche anscheinend der Ringmuskulatur angehören, versehen, jedenfalls überall glatt und glänzend. Im unteren Theil der Bauchhöhle sieht man die prall gefüllte Blase 6 cm über die Symphyse nach oben ragen. Dicht über der ersteren liegt ein nahezu faustgrosser, dem Mesenterium angehörender Geschwulstknoten, welcher mit seiner ganzen Nachbarschaft durch ein fibrinöses Exsudat verklebt und selbst von einer fein getrübten Serosa überzogen ist. Zwischen dem Knoten und der Mesenterialwurzel befindet sich ein dichtes Maschenwerk neu gebildeter Blutgefässe. In der Bauchhöhle befindet sich ein freier Erguss von gelber, etwas trüber Flüssigkeit, etwa 110 ccm betragend. An der flexura coli sinistra sitzt im Mesenterium ein ähnlicher, jedoch bedeutend grösserer Geschwulstknoten wie der oben beschriebene. Einzelne appendices epiploicae am Magen sind ebenfalls in mandelgrosse, markige Geschwulstknötchen umgewandelt. Dort, wo die Dünndarmschlinge den grösseren Tumor umgreift, ist die Darmserosa mit einem dichten Kranz kugliger und flacher, vielfach confluirender Knoten von $^1/_2$—1—2 cm Durchmesser besetzt. Das Peritoneum parietale ist überall zart, glatt und glänzend; nur rechts an der Anheftungsstelle des colon ascendens findet

sich eitrig-fibrinöse Beimischung zu dem sonst klaren Exsudat. Bei Herausnahme des Brustbeins findet sich ein länglicher, völlig intermuskulär sitzender Knoten im rechten m. pectoralis. Beim Aufschneiden der knöchernen Rippen zeigt sich, dass der erwähnte grosse Tumor nirgends mit dem Knorpel selbst zusammenhängt, sondern seinen Sitz, vom Perichondrium ausgehend, in dem muskulären und intermuskulären Nachbargewebe hat. —

Nach Entfernung des Brustbeins sieht man die freien Ränder der Lungen bis zur Mittellinie hervorragen. Im Herzbeutel findet sich ein klarer, wässriger Erguss von 100 ccm. Die freien Lungenränder sind auffallend anaemisch, ganz pigmentlos; die abwärts gelegenen Abschnitte der Lungen zeigen violettrothe und gradezu blaurothe Farbe; hier befindet sich noch ein theils wässriges, theils fibrinöses Exsudat. Auf der linken Seite sieht man von der Wirbelsäule her einen grösseren Tumor an dieser Stelle hervorragen. Die Herzoberfläche ist von dünnem, gallertigem Fett überzogen. Rechter Vorhof und rechter Ventrikel fühlen sich schlaff, der linke auffallend prall an. Im rechten Vorhof und Ventrikel findet sich eine geringe Menge von Speckgerinnsel und cruor, der linke Ventrikel ist fast leer und eng contrahirt. Die Dicke des rechten Ventrikels beträgt durchschnittlich 3—4 mm, die des linken 10—12 mm. Die Klappen sind schlussfähig, ihr Gewebe ist zart. Das Ostium aortae ist eng, nur 5,3 cm weit, die Intima der Aorta intact. Die linke Lunge ist im oberen Theil anaemisch, im unteren Lappen zeigt sie einen nach hinten zu zunehmenden Blutgehalt. Die Pleura ist oben

glatt und zart, abwärts dagegen etwas getrübt. Das Lungenparenchym des Oberlappens ist lufthaltig und von gewöhnlicher Feuchtigkeit. Im Unterlappen entleert sich reichlicher, klarer, oedematöser Schleim, der weiter nach unten zu mit vielem Blut vermischt ist; ganz unten findet man Blut ohne Luft und eine leichte Trübung der Oedemflüssigkeit durch beigemischten schleimig-eitrigen Inhalt der kleinen Bronchien. Die rechte Lunge ist aussen völlig glatt, im Durchschnitt blutreich, oedematös; sie weist geringe Senkungs-Hyperämie auf.

Beim Herausnehmen des Darmes zeigt sich, dass der erwähnte grosse Dünndarmtumor ca. 40 cm oberhalb der Bauhini'schen Klappe gelegen ist. Beim Eingiessen von Wasser passirt dasselbe ohne Hinderniss vorbei. Es wird hier sofort der Darm an der dem Mesenterium gegenüberliegenden Seite eröffnet. Dabei findet sich, dass der erwähnte grosse Tumor nirgends mit der Darmwand selbst zusammenhängt, dass dagegen ein kleinerer, 1,5 cm breiter, und 1 cm dicker Knoten von der Submucosa her die Schleimhaut vorwölbt. Das Quercolon enthält mehrere Knötchen in dem kleinen Netz. An der Flexura sinistra lässt sich der dort erwähnte, grosse Tumor als ebenfalls ausserhalb des Darmes liegend nachweisen. Auf dem Durchschnitt zeigen die verschiedenen Knoten ein theils reinweisses, theils in's Rosa übergehendes markig-weiches Parenchym. Die Schnittfläche sieht im Uebrigen völlig homogen aus, es lässt sich auch kein Saft in grösserer Menge davon abstreichen.

Die Milz wird in ihrem Hilus von dem grossen Ge-

schwulstknoten erreicht, welcher hier mit der Kapsel fest zusammenhängt. Die Milz zeigt eine starke Vergrösserung, auffallende Weichheit und dunkelrothe Färbung des Parenchyms. Sie misst 16—9,5—4,5 cm. Die Follikel sind gross und undeutlich. In der Kapsel findet sich ein circumscripter, fibröser Heerd. Die ganze Gegend der kleinen Curvatur und des Pancreas ist von Geschwulstgewebe eingenommen, jedoch lässt sich das Duodenum, die Leber, die linke Niere und Nebenniere davon abpräpariren. Mit dem Magen ist dagegen die Geschwulstmasse im Bereich der kleinen Curvatur untrennbar verwachsen. — Bei Herausnahme des ersteren entleert sich aus demselben ein ziemlich reichlicher, etwas gallig gefärbter Inhalt. Nahe der Cardia beginnt ein grosses, längsovales Geschwür, welches bis zum Fundus hinaufreicht, sich in einer Längsausdehnung von 9,5 cm. an der hinteren Magenwand hinzieht und 7,5 cm. breit ist. Im Grunde wird es von einer gelb gefärbten, glatten Geschwulstmasse gebildet; es besitzt dicke, wallartige Ränder, welche die Mündung des Oesophagus ein wenig verengern. Ausserhalb dieser exulcerirten Stelle ist die Magenschleimhaut gelblich grau, ohne wesentliche Trübung; dagegen sitzt an der grossen Curvatur, etwas entfernt von der Hauptgeschwulst, ein zweiter Geschwulstknoten, auf welcher grösstentheils der Submucosa angehört, im Centrum aber die Mucosa durchbrochen hat und somit ein zweites, deutliches Geschwür darstellt. Dasselbe misst 2—2,5 cm im Durchmesser, ist 1 cm dick und besitzt wallartige Ränder mit flimmernden Fetzen der Mucosa. — Das Duodenum ist frei, der Dünndarm in seinem weiteren Verlauf

enthält galligen Inhalt und zeigt starke Schwellung der Solitärfollikel, jedoch keine Geschwulstentwicklung. — In dem tiefsten Theil des Ileum findet sich ebenfalls deutliche chronische Hyperplasie der Solitärdrüsen, dagegen keine Veränderung in den Peyer'schen Haufen. — Das Pancreas ist an mehreren Stellen in Geschwulstmasse übergegangen, welche sich, augenscheinlich den interstitiellen Septen folgend, in die Drüsenmasse vorgeschoben hat. — Beide Nebennieren sind intact, atrophisch, die Nieren zeigen exquisite Verbreiterung und Trübung der Rindenschicht, von denen sich die blaurothen Markkegel mit scharfer Grenze absetzen. Die Harnblase ist weit, ihre Schleimhaut anaemisch. — Die Rectum-Schleimhaut ist grauweiss und unverändert. — Die Leber hat mittlere Grösse, an der Oberfläche zeigt sie einige fibröse Verdickungen in der Kapsel. Das Parenchym ist anaemisch, hellbräunlich; die Acini sind klein und undeutlich. In der Gallenblase findet sich reichlicher Inhalt von flüssigem Schleim. — Die Aorta ist exquisit dünnwandig und elastisch.

Bei Herausnahme des Gehirns findet sich dort, wo die 3. Frontalwindung in ihre pars orbitalis übergeht, ein kugliger Tumor, der mit der Dura fest zusammenhängt. Die letztere wird in der Umgrenzung des Tumors durchschnitten, so dass derselbe nunmehr mit dem Gehirn zusammen intact herausgenommen werden kann. Der Tumor misst nach der Länge und Breite 4 cm, in der Höhe 2,3 cm. Die Farbe ist grauröthlich. Er ist gelappt und besteht aus verschiedenen, kleinen, derben Knötchen von Erbsen- bis Bohnengrösse, die sämmtlich mit einander und mit der Dura

fest zusammenhängen. Mit der Pia sind sie durch bindegewebige, gefässhaltige Stränge verbunden.

Demnächst wird das rechte Femur herausgenommen und in der Längsrichtung aufgesägt. Das Knochenmark ist roth, in der Diaphyse zeigt sich eine Anzahl von grauweissen, durchscheinenden Knötchen.

Eine nachträglich erfolgte Aufmeisselung des Felsenbeins und Verfolgung des n. facialis in seinem Verlauf ergab trotz sorgfältiger Untersuchung keinen Anhalt für die Parese.

Diagnose.

Lymphosarkomata glandularum epigastricarum et mesenterialium.

Ulcera sarkomatosa ventriculi.

Lymphosarkoma submucosum ilei,

Peritonitis sarkomatosa.

Pleuritis sarkomatosa sinistra.

Sarkomata metastatica intermuscularia, subcutanea multiplicia,

Infiltratio sarkomatosa pancreatis,

Sarkoma durae matris,

Hypostasis et Oedema pulmonum,

Aorta chlorotica,

Anaemia hepatis,

Nephritis parenchymatosa chronica,

Hyperplasis lienis.

Anaemia universalis.

Resümiren wir kurz noch einmal, so handelt es sich um einen jungen, kräftigen Mann ohne hereditäre Belastung,

bei dem im Laufe des letzten halben Jahres vor seinem Tode an vielfachen Körperstellen sich Knoten entwickelten, die, ohne irgend welche Beschwerden zu verursachen, langsam wuchsen. Hinzutretende sehr heftige Kopfschmerzen sowie Verdauungsstörungen brachten den Pat. rapid herunter, der Kräfteverfall liess sich trotz aller dagegen angewandten Mittel nicht aufhalten und führte schliesslich zum exitus letalis. —

Wir haben hier ein typisches Bild von allgemeiner Sarkomatose vor uns, wie sie zumeist in dem jugendlichen Alter zwischen 20 und 30 Jahren im Gegensatz zum Carcinom auftritt. Insofern zeigt sich in diesem Falle, wie es auch sonst noch öfter beobachtet ist, eine Abweichung, als gewöhnlich die Schwellung der Lymphdrüsen mit derjenigen des Halses ihren Anfang zu nehmen pflegt, hier aber eine solche vollständig fehlte. — Der Verlauf der Krankheit entsprach durchaus den bisher gemachten Erfahrungen, d. h. dieselbe führte im Gegensatz zur Leukaemie in relativ kurzer Zeit unaufhaltsam zum Tode. — Die bestehende Facialis-Parese hatte man, wenn es sich auch durch die objective Untersuchung nicht nachweisen liess, mit dem Leiden dadurch in Zusammenhang bringen zu können geglaubt, dass man sie sich durch den Druck eines Lymphosarkom-Knotens auf den Nervenstamm, wie man dies bei anderen Nerven, besonders dem n. recurrens, beobachtet hatte, bedingt dachte. Durch die Autopsie fand diese Annahme keine Bestätigung, es liess sich überhaupt die Ursache nicht eruiren. —

Für die äusserst heftigen Stirnkopfschmerzen fand sich der Grund in einem hühnereigrossen, im rechten Frontal-

lappen liegenden Knoten, der mit der Dura und Pia zusammenhing. Da derselbe als halbkugliges Gebilde in den Frontallappen hineinragte, so ist es wahrscheinlich, dass er von der dura mater seinen Ausgang genommen hat.

Bei einem Fall von generalisirter Lympho-Sarkomatose handelt es sich vor allem um die Beantwortung der Frage, von wo jene ausgegangen, welches der Primärsitz derselben ist. Nach dieser Richtung können sich hin und wieder Anhaltspunkte aus der Anamnese ergeben, bei deren Erhebung man darnach zu fahnden haben wird, ob die Schwellung der Lymphdrüsen zunächst nur in einem Conglomerat derselben aufgetreten ist mit folgender Generalisation von hier aus oder ob der betreffende Pat. zu gleicher Zeit eine Anschwellung aller der in dem speciellen Falle in Betracht kommenden Lymphdrüsenpackete hat beobachten können. Indessen sind die dadurch gewonnenen Anhaltspunkte doch immer sehr problematischer Natur, und es wird nur die eingehendste Untersuchung, in den meisten Fällen erst der Sectionsbefund ausschlaggebend sein, ja es kommen Fälle genug vor, wo selbst dann noch die Frage offen gelassen werden muss.

Auch in dem vorliegenden Falle ist man nicht im Stande mit unumstösslicher Gewissheit einen bestimmten Tumor als den primären bezeichnen zu können, es handelt sich auch hier nur um eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose, wenn ja auch die Annahme durch wohlerwogene Gründe gestützt ist. Nach dieser Richtung hin ist der in der Bauchhöhle gemachte Befund von besonderem Interesse. In

derselben fanden sich neben einer Unzahl andrer zwei besonders hervortretende Tumoren, der eine, welcher sich am Lebenden schon über der Blase durchfühlen liess, im Mesenterium sitzend, faustgross, rings von einer Dünndarmschlinge umgeben; der andre, eine bei weitem grössere Geschwulstmasse bildend, befand sich im Epigastrium, erstreckte sich einerseits bis an die Flexura coli sinistra und den Hilus der Milz, hatte andrerseits Kopf und Hals des Pancreas und die Hinterwand des Magens durchwuchert, in dessen Submucosa er weiterhin zu continuirlicher Knötchenbildung Veranlassung gegeben hatte. Hier hatte der Tumor auch an einer Stelle die Mucosa durchbrochen, und war es in Folge von Selbstverdauung zur Bildung eines mächtigen Geschwürs gekommen. Wäre die Diagnose Carcinom gestellt gewesen, so hätte man jedenfalls bei diesem Befunde angenommen, dass der Primärsitz des Carcinoms der Magen sei. Gegen eine solche Annahme bei dem hier vorliegenden Falle von Lymphosarkom spricht mancherlei. — Das Lymphosarkom entsteht erfahrungsgemäss primär in Lymphdrüsen; im Magen giebt es aber nur sehr wenige Lymphfollikel, und zwar nur in der Gegend des Pylorus. — Würde man den einen Hanptknoten als primären ansehen, so müsste man bei der Continuität der in der Submucosa des Magens befindlichen zahlreichen anderen Knötchen auch diese für primäre halten müssen, im Gegentheil spricht aber das multiple Vorkommen für eine secundäre Anlage.

Der Zusammenhang des Tumors mit den epigastrischen Lymphdrüsen weist mit grosser Wahrscheinlichkeit darauf hin, dass in diesen der primäre Sitz des Lymphosarkoms

zu suchen ist, dass von hier aus die Wucherungen in die Umgebung fortgeschritten sind und das Pancreas und den Magen in Mitleidenschaft gezogen haben, bis schliesslich die Generalisation erfolgte. Für eine derartige Entwicklung spricht auch die Erfahrung, welche man bei der Untersuchung einschlägiger Fälle gemacht hat, nämlich, dass es zwar häufig vorgekommen ist, dass Mesenterial- oder Bronchialdrüsen betroffen worden sind, der Magen aber frei geblieben ist, dass aber niemals das umgekehrte Verhältniss zur Beobachtung gekommen ist. [Vergl. Cyrus C. Beitrag zur Lehre der Lymphosarkome. Diss. Greifswald. 1888].

Nunmehr wende ich mich zu den Ergebnissen der mikroskopischen Untersuchung des in der Krankengeschichte erwähnten, aus der Brustwand des Patienten frisch herausgenommenen Geschwulstknotens. Die Untersuchung wurde nach doppelter Richtung hin angestellt:

I. Ein Stück wurde in Alkohol vollkommen erhärtet und demnächst auf dem Mikrotom geschnitten, um in den frischen peripheren Stellen auf die Anwesenheit von Mikro-Organismen zu fahnden. Die Veranlassung hierzu schien einmal darin gegeben, dass die Lymphosarkome durch ihr besonders schnelles Wachsthum und ihre Multiplicität am meisten der Erklärung zugänglich sind, dass hier irgend ein Contagium vivum die Ausbreitung der Geschwulst in die Nachbarschaft vermittelt. Es ist ferner die Aehnlichkeit der Zellen mit den kleinen Rundzellenwucherungen, wie sie bei einfachen Entzündungen vorkommen, gross genug, um auch hier eine analoge Ursache wie dort annehmen zu können, und endlich sind im Verlauf des letzten

Jahres in dem pathologischen Institut zu Greifswald zwei-Fälle zur Beobachtung gekommen, welche beide durch eine sehr weit gehende Rückbildung der Tumoren ausgezeichnet waren.

Der erste dieser Fälle wurde von Herrn Dr. Löbker hierselbst bei einem 18jährigen jungen Mann beobachtet, bei welchem nach operativer Entfernung eines grossen Sarkomknotens aus der vorderen Brustwand sich nicht lange darauf ein viel umfangreicheres Recidiv an dieser Stelle und weiterhin der ganze Symptomencomplex der generalisirten Lymphosarkomatose ausgebildet hatte, zu deren Annahme vorher keine Anhaltspunkte sich geboten hatten. Als Patient sich nach Verlauf mehrerer Monate wieder vorstellte, waren sowohl die grosse Geschwulstmasse wie die vorher sehr starken Lymphdrüsenschwellungen ganz zurückgegangen. Von den zahlreichen Knoten im subcutanen Bindegewebe waren nur noch Spuren vorhanden. Patient, welcher sich ausserordentlich erholt hatte, gab an, in letzter Zeit an einem sehr heftigen und lange andauernden Husten mit reichlichem Auswurf gelitten zu haben; während dieser Periode seien die Knoten sehr schnell zurückgegangen. Herr Dr. Loebker, welcher mir gütigst gestattet hat, diesen noch nicht veröffentlichten Fall (die Publication desselben wird demnächst erfolgen) mit in den Bereich meiner Arbeit zu ziehen, erklärt diesen Vorgang in folgender Weise: „Durch einen nicht mehr festzustellenden Einfluss entstand ein akuter fettiger Zerfall der zellenreichen Tumoren und eine schnelle Resorption der Zerfallsprodukte. Das reich-

iche weissliche und schleimige Sekret, welches ausgehustet wurde, ist wahrscheinlich als ein Symptom von Fettembolie der Lungen anzusehen.

Erinnern möchte ich im Anschluss hieran an die Fällə, welche W. Busch in der Berliner Klinischen Wochenschrift 1866 bekannt gemacht hat, bei welchen er constatirt, dass Lymphosarkomknoten nach Ausbruch von Erysipel zurückgegangen sind, und zwar, wie es Rindfleisch festgestellt hat, durch Fettmetamorphose. Busch hat sogar künstlich in einem Fall Erysipel erzeugt und so einen Tumor zum Schwinden gebracht, der dann allerdings mit dem Zurücktreten des Erysipels sich wieder ausbildete.

Der zweite Fall wurde dem pathologischen Institut von ausserhalb zugesandt. Er betraf ein junges Individuum, dessen Leber eine grosse Zahl von Lymphosarkomknoten enthielt, welche in so vollständigem Masse der Fettmetamorphose anheimgefallen waren, dass ein Theil von ihnen die grösste Aehnlichkeit mit dem gewöhnlichen Bilde von Gummiknoten angenommen hatte, da man vielfach nur einen kleinen, gelben, verfetteten Kern und eine der Grösse des Tumors entsprechende, tiefe, narbige Einziehung der Umgebung constatiren konnte.

Es lag hier somit ein Grad der Rückbildung vor, wie er in ähnlicher Vollkommenheit nur bei Entzündungsprodukten, dann aber bei derjenigen Art von Geschwülsten angetroffen wird, welche man nicht mehr zu den Tumoren im engeren Sinne zu zählen pflegt (wie das noch in der Onkologie von Virchow geschehen ist), welche man vielmehr unter der Gruppe der Infektionsgeschwülste zusammen-

gefasst und in ihrer Aetiologie derjenigen der entzündlichen Prozesse zugesellt hat.

Demnach musste es einige Aussicht bieten, gerade an solchen Stellen, wo ein kleiner, frisch entstandener Hautknoten in die bis dahin intacte Cutis der Nachbarschaft vorwuchert, auf das Vorhandensein von Mikroorganismen ein Augenmerk zu richten. Die Schnitte wurden z. Th. nach Gram gefärbt, z. Th. mit Gentiana, z. gr. Theil mit der starken Löffler'schen Methylenblaulösung, ohne dass sich mit der apochromatischen Oelimmersion von Zeiss irgend etwas hätte finden lassen, was man den bekannten Formen der Spaltpilze hätte zurechnen können. Hier und da erschienen intensiv gefärbte Coccenähnliche Körnchen von äusserster Kleinheit, welche jedoch bei genauerer Betrachtung als der grobkörnige Inhalt grosser ovaler und spindelförmiger Mastzellen erwiesen werden konnten. Nirgends liess sich sonach an Schnitten ein Aufschluss über die Aetiologie nach dieser Richtung hin gewinnen. Die Möglichkeit muss immerhin offen gehalten werden, dass vielleicht parasitäre Organismen anderer Art, welche durch andere Untersuchungsmethoden kenntlich gemacht werden müssten, bei diesen Färbungsverfahren nicht zur Anschauung gekommen sind. Es sei hinzugefügt, dass mehrfach der Versuch gemacht wurde, von dem frisch abgestrichenen Saft dieses Knotens Kulturen anzulegen, dass aber auch diese Versuche keinerlei positives Resultat im Sinne der Bakteriologie ergeben haben.

II. Ein anderer Theil des Knotens wurde sofort nach der Entfernung in Schnitte von 5 mm Dicke zerlegt und

vollkommen lebenswarm in Flemming'sche Lösung gebracht. Nach weiterem Auswaschen, Härten und Färben zeigte sich hier, dass die kleinen, runden, lymphatischen Elemente in grosser Zahl in Theilung begriffen waren. Bei Färbung mit Saffranin und nachheriger Entfärbung in absolutem Alkohol fanden sich in manchen Schnitten überaus zahlreiche Kerne, welche an Grösse den einkernigen Leukocyten, an Färbungsvermögen den Zellen der Lymphdrüsen und der Milz durchaus analog waren. Sehr viel geringer an Zahl waren grössere, ovale, helle Kerne mit scharfbegrenzter Kernmembran und einzelnen Chromatinfäden, welche den Epithelkernen der Capillaren glichen. In der ersten Gruppe der kleinen Kerne beobachtete man nun eine nicht geringe Anzahl von solchen, bei welchen die scharfe Kernmembran verschwunden war, während an ihre Stelle zierliche Sternformen von Chromatinfäden von äusserster Kleinheit getreten waren. Wenn man diese Muttersterne mit solchen vergleicht, welche an den Endothelkernen oder an gewöhnlichen Bindegewebskörperchen oder in jungem Callusgewebe vorkommen, so erreichen sie kaum den dritten Theil der Grösse von diesen, und es würde mithin ausserordentlich leicht sein, sie inmitten einer Proliferation der genannten Art zu unterscheiden. Einzig im Granulationsgewebe beobachteten wir bei Schnitten durch gut conservirtes frisches Geschwürsgewebe (Ulcus cruris) deutliche Muttersterne von gleicher Kleinheit. Es schien uns nun in Hinsicht auf diesen auffallenden Unterschied in der Grösse von Belang, zu eruiren, wie das Verhalten der Geschwulst an derjenigen Stelle wäre, an welcher die Neubildung in das benachbarte

Bindegewebe der intacten Cutis vordrang. Hierselbst sollte man vermuthen, dass die Bindegewebszellen, wie es Virchow beschreibt, in eine Theilung übergingen, aus welchen eben jene Elemente des Lymphosarkoms als Tochterzellen hervorgehen. Virchow nimmt an, dass die Bindegewebskörperchen selbst es sind, welche sich theilen, nach ihrer Theilung aber nicht wieder die volle Höhe der Entwicklung in ihren Tochterzellen erreichen, welche die Mutterzellen besassen, sondern es sollen die Tochterzellen auf jenem indifferenten Zustand verharren, welche den lymphatischen Zellen von Hause aus zukommt.

Es ist nun nirgends gelungen, in den benachbarten Bindegewebskörperchen irgend welche Mitosen wahrzunehmen, wie solche bei Entzündungen angetroffen werden; — überall dort jedoch wurden Mitosen gefunden, wo die ersten Sarkomzellen einen neuen Bezirk in Beschlag nahmen. Dort sah man eine kleine Gruppe, zuweilen ganz vereinzelter Zellen in einiger Entfernung von den zunächst anstossenden Hauptknoten frei im Bindegewebe liegen, ohne merkliche Betheiligung des letzteren, so dass man daraus den Schluss ziehen möchte, dass das Fortwuchern und das Wachsthum der Lymphosarkome nicht nach dem von Virchow angegebenen Schema verläuft, sondern dass es vielmehr Sarkomzellen selbst sind, welche in die Nachbarschaft einwandern, sich dort durch eigenartige Theilung vermehren und, wenigstens in der Hauptsache, den Aufbau des Knotens liefern.

Die Behauptung, dass das Bindegewebe ganz und gar unbetheiligt sei, dass seine Zellen nur umwuchert wurden

und zu Grunde gingen, soll hiermit nicht ausgesprochen sein, indessen die Hauptmasse und der eigentliche, zellenreiche, sarkomatöse Antheil scheint nur aus Mutterzellen hervorzugehen, welche nicht im Bindegewebe autochton entstanden, sondern in dasselbe von den primäreu Erkrankungsheerden eingewandert sind.

Zum Schluss sei es mir gestattet, Herrn Professor Grawitz für die so überaus freundliche und eingehende Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen, sowie Herrn Dr. Löbker für die gütige Ueberlassung des citirten Falles.

Lebenslauf.

Ich, Richard Kutzner, Sohn des verstorbenen Königl. Kreisphysikus, Sanitätsrath Dr. Kutzner zu Thorn und seiner gleichfalls verstorbenen Ehefrau Emma, geb. Uhse, evangelischer Confession, wurde am 12. März 1860 zu Thorn geboren. In einer Privatschule vorbereitet, wurde ich Ostern 1868 in das Gymnasium zu Thorn aufgenommen. Michaelis 1879 verliess ich dasselbe mit dem Zeugniss der Reife und trat bei dem 1. Pommerschen Feld-Artillerie-Regiment Nr. 2 als Avantageur ein. Am 12. Februar 1881 wurde ich zum Offizier befördert. Im December 1885 trat ich zur Reserve und im Frühjahr 1889 zur Landwehr-Feld-Artillerie über. Am 21. December 1885 bei der medicinischen Facultät in Greifswald immatrikulirt, bestand ich am 25. Juli 1887 das Tentamen physicum und am 18. Juli 1889 das Examen rigorosum.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten:

Budge, Gerstaecker, Grawitz, Helferich, Krabler, Landois, Limpricht, Löbker, Löffler, Moeller, Mosler, Oberbeck, Peiper, Pernice, von Preuschen, Rinne, Schirmer, Schmitz, Schulz, Solger, Sommer, Strübing.

Allen meinen Lehrern spreche ich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus für die freundliche Unterstützung, die sie mir während meines Studiums stets haben zu Theil werden lassen.

Thesen.

I.

Bei der Behandlung der Hydrocele ist die Radikal-Operation das einzig sichere Verfahren.

II.

Die Imprägnirung der Verbandstoffe mit Antisepticis in der heute üblichen Form ist für die Durchführung der modernen Wundbehandlung unwesentlich.

III.

Durch die Impfung mit animaler Lymphe ist die Gefahr der Uebertragung ansteckender Krankheiten gänzlich ausgeschlossen.